**2025年12月21日必修一第二章检测\_xy**

学校:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_考号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**一、单选题**

1．将甲乙两物体从同一高度由静止释放，已知甲物体的重力是乙的3倍，空气阻力忽略不计，则（　　）

A．甲一定先落地

B．乙一定先落地

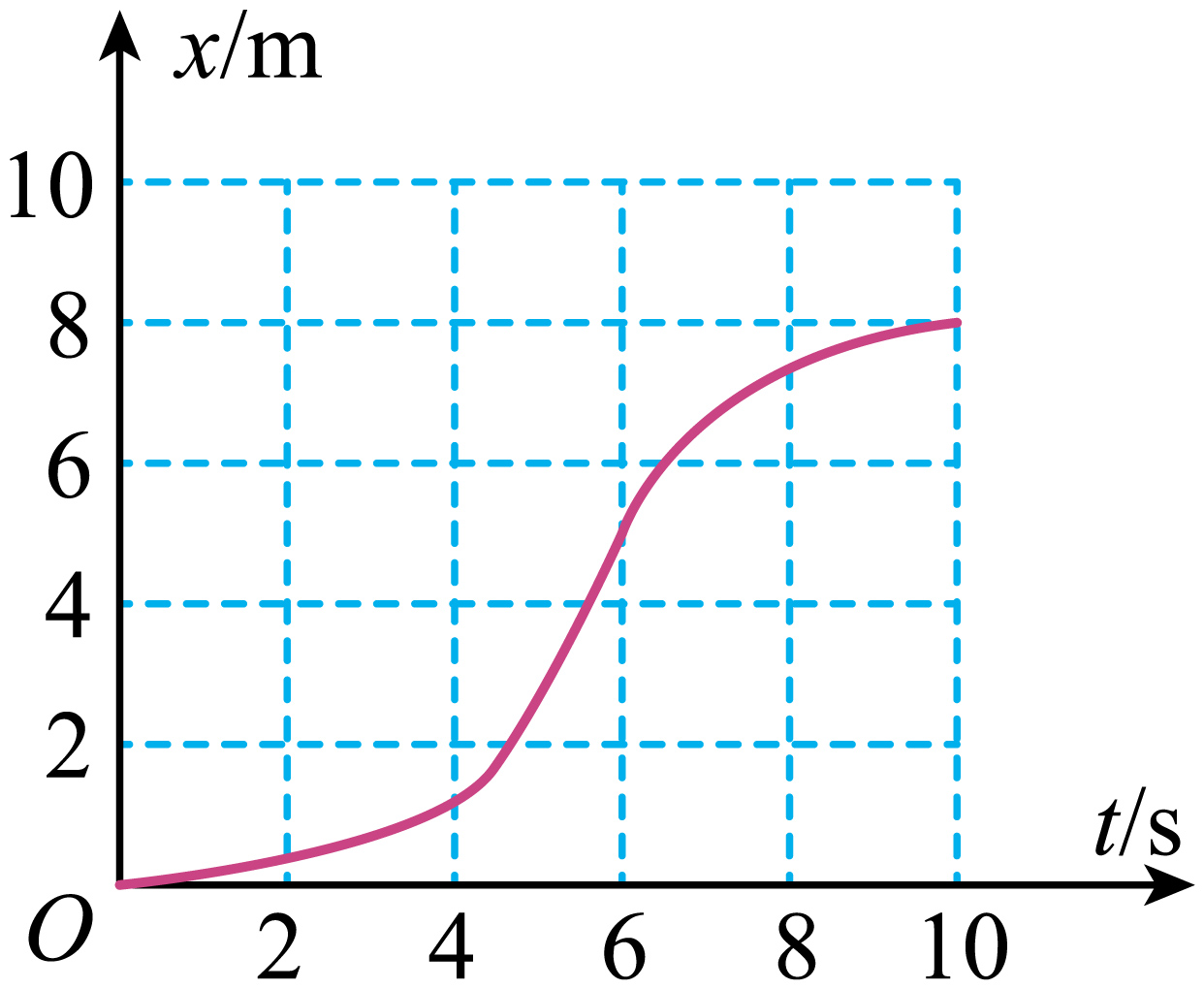
C．甲、乙同时落地

D．乙可能先落地

2．中国新能源汽车发展势头强劲。某新能源汽车在辅助驾驶系统测试时，当汽车感应到前方有障碍物时立刻制动，做匀减速直线运动，若汽车制动后3s内速度由15m/s减至0，则该过程汽车的加速度大小为（    ）

A．20m/s2 B．15m/s2 C．10m/s2 D．5m/s2

3．某质点沿直线运动，其位移*x*随时间*t*变化的关系如图所示。则（     ）



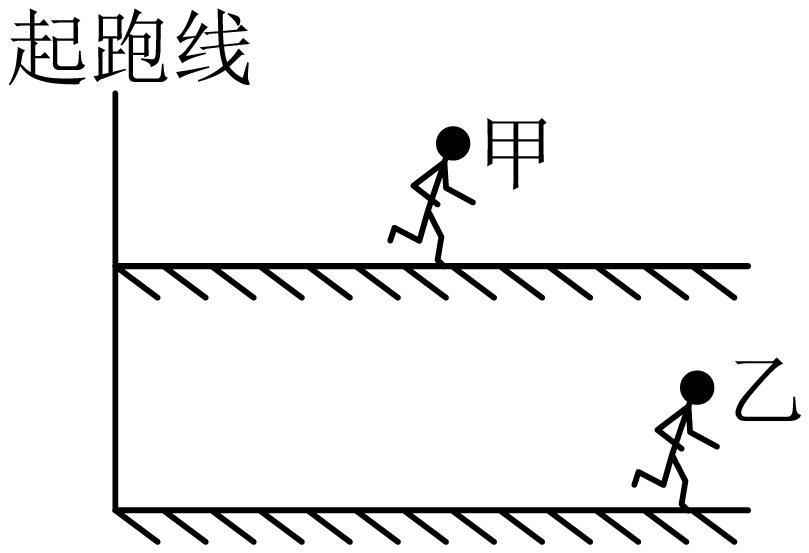
A．质点在0~10s内一直做加速运动

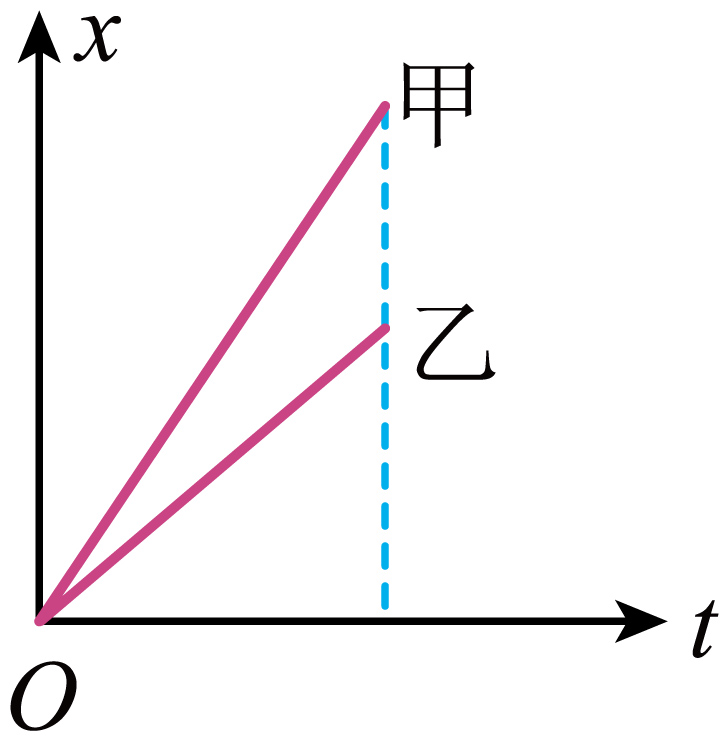
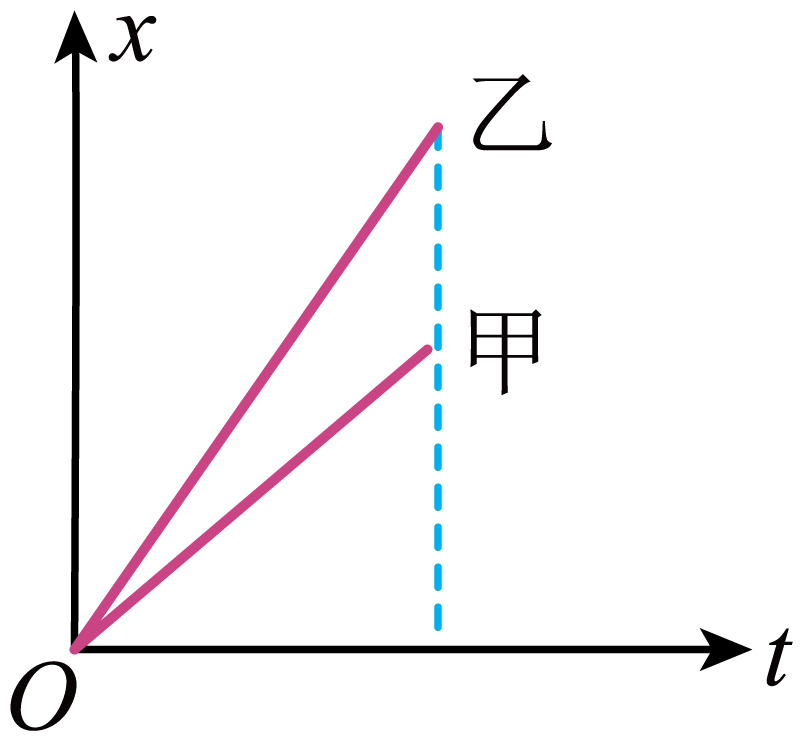
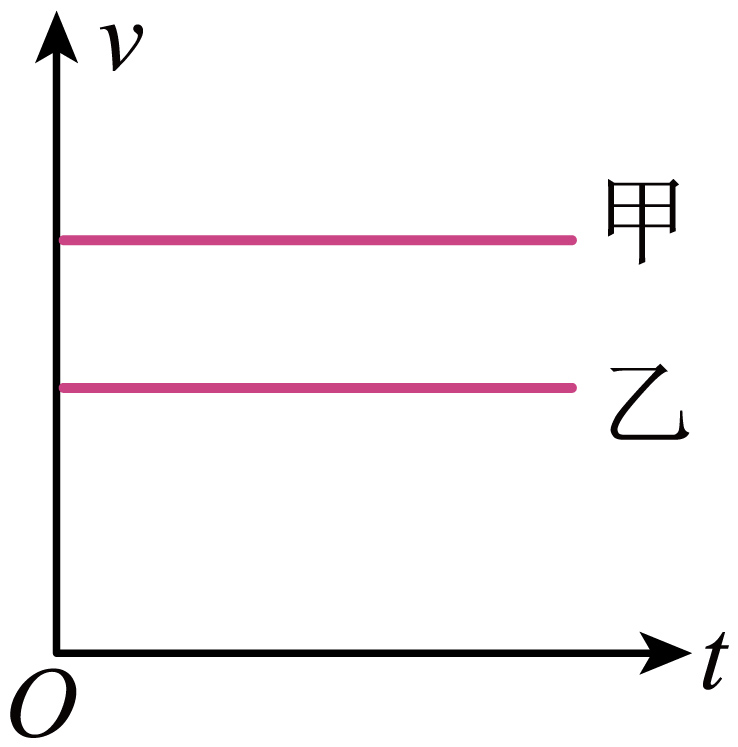
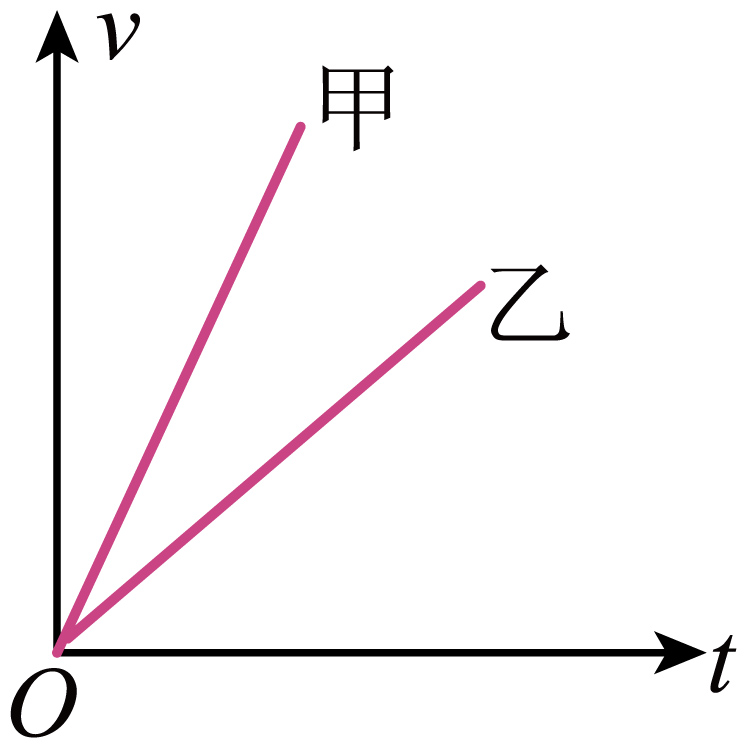
B．质点在0~10s内的平均速度等于0.8m/s

C．质点在0~10s内的路程大于8m

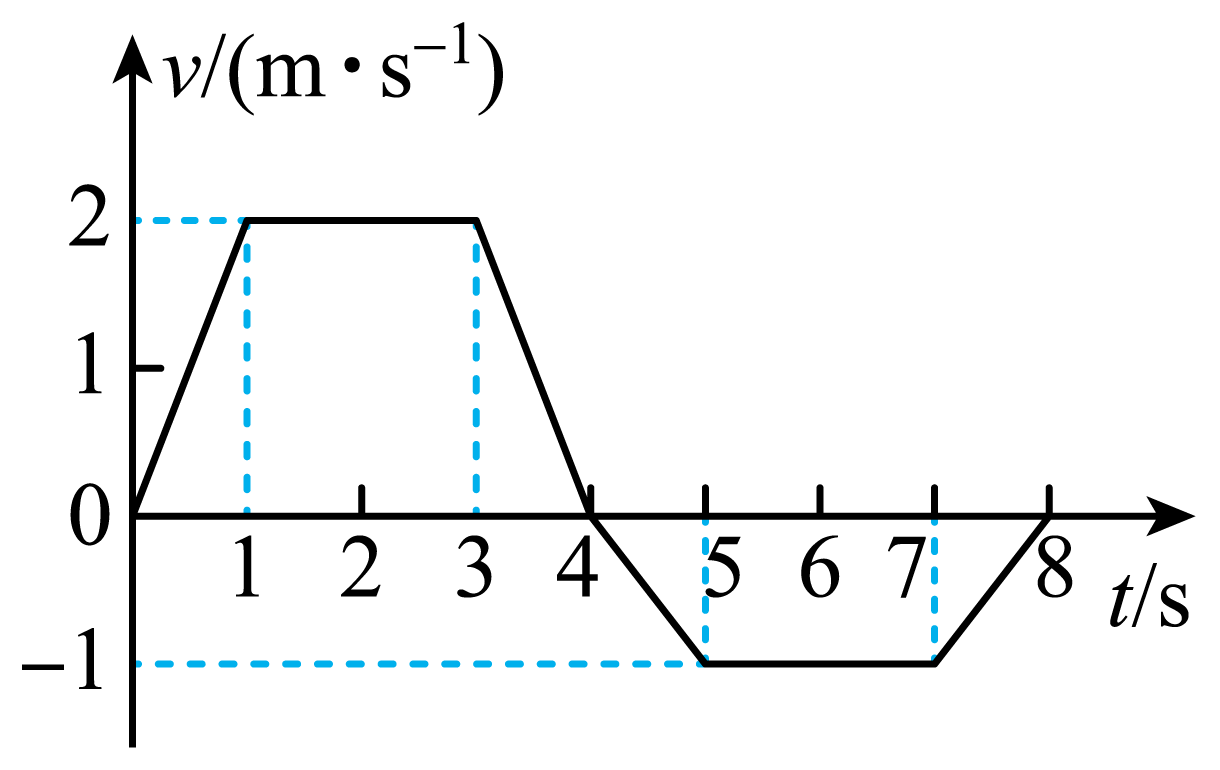
D．质点在0~4s内的平均速度等于6~10s内的平均速度

4．甲、乙两位同学进行百米赛跑，假如把他们的运动近似当作匀速直线运动来处理，他们同时从起跑线起跑，经过一段时间后他们的位置如图所示，分别作出在这段时间内两人运动的位移、速度与时间的关系图像，正确的是（    ）



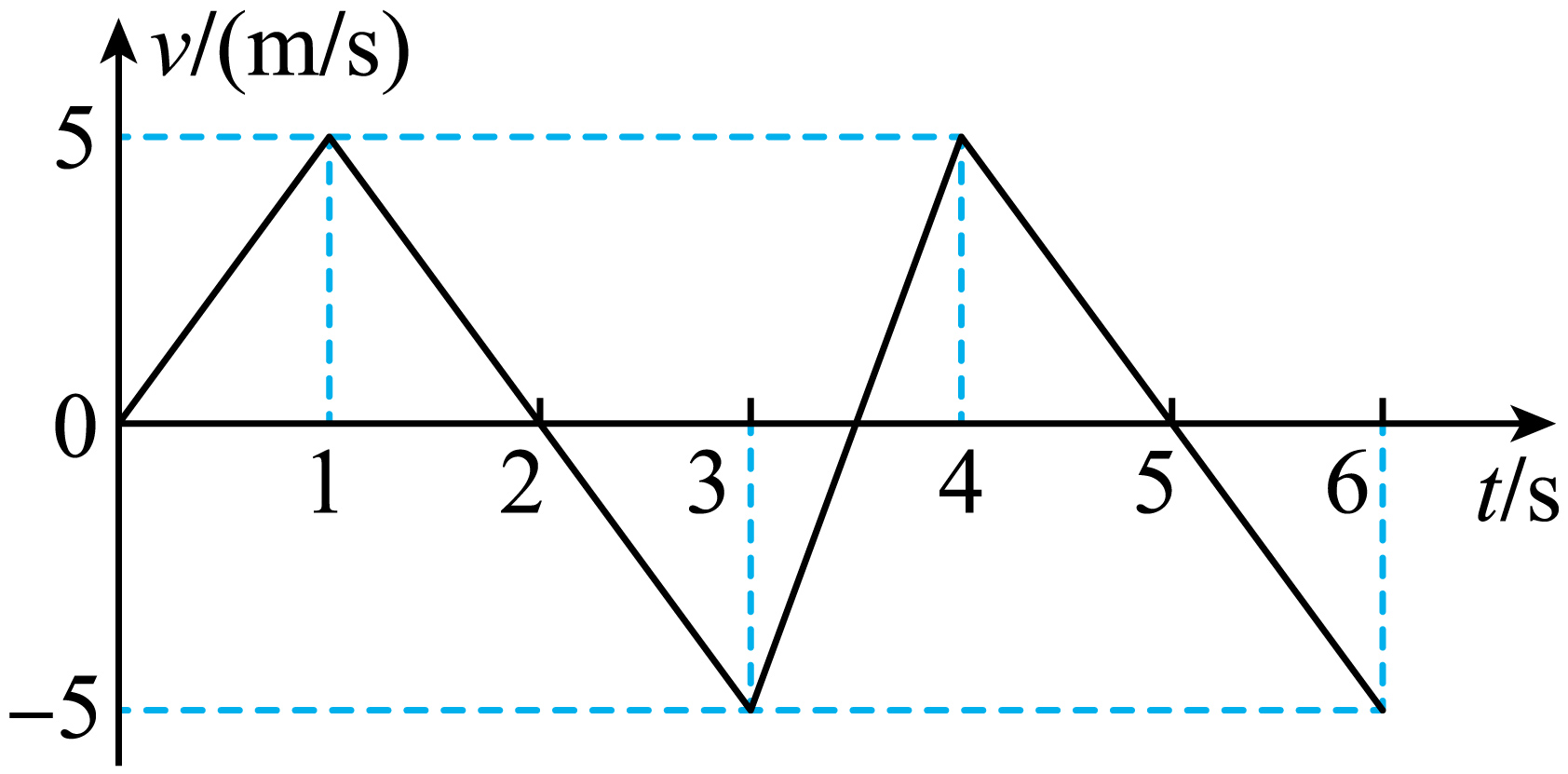
A． B． C． D．

5．一质点沿轴做直线运动，其图像如图所示。质点在时位于处，开始沿轴正向运动。当时，质点在轴上的位置为（　　）



A． B． C． D．

6．一可视为质点的物体沿直线运动的*v*—*t*关系如图所示，则（　　）



A．第0.5s末与第1.5s末的速度大小相等，方向相反

B．第2s末与第5s末的加速度大小均为0

C．第2s末与第5s末的加速度相同

D．0~1s内加速度与速度方向相同，4~6s内加速度与速度方向相反

**二、多选题**

7．一汽车在平直公路上行驶，遇到险情紧急刹车。在汽车刹车后的行驶过程中，下列说法正确的是（　　）

A．汽车的速度增大 B．汽车的速度减小

C．汽车的位移增大 D．汽车的位移减小

8．做匀减速直线运动的质点，它的加速度大小为*a*，初速度大小为*v0* ，经过时间*t*速度减小到零，则它在这段时间内的位移大小可用下列哪些式子表示（　　）

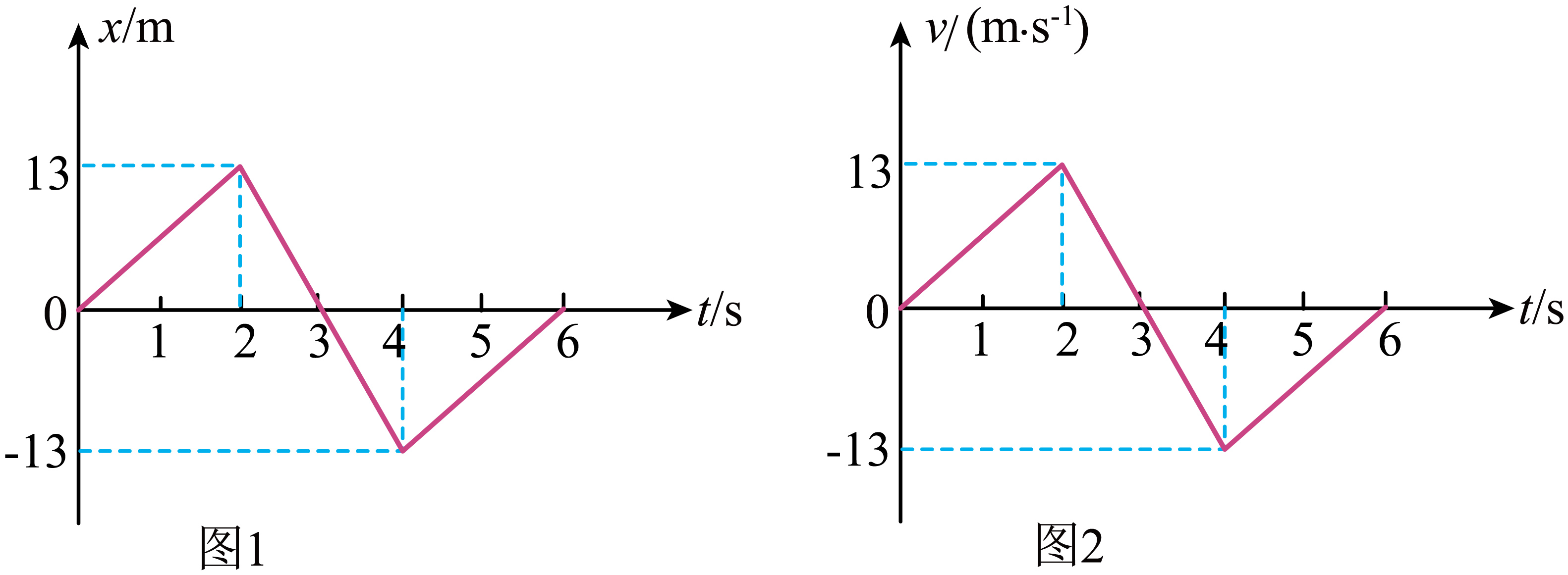
A． B． C． D．

9．一质点从某时刻起做匀减速直线运动，分别用时3s、2s、1s连续通过三段位移后停下，则这三段位移之比和平均速度之比是（　　）

A．位移之比5：3：1 B．位移之比27：8：1

C．平均速度之比9：4：1 D．平均速度之比3：2：1

10．在某次野外骑行活动中，甲、乙两位自行车骑手在同一起点沿同一水平直线公路开始同向骑行，甲的位移与时间图像（图像）和乙的速度与时间图像（图像）分别如图1和图2所示，下列说法正确的是（　　）



A．内甲骑手的位移大小为13m，内乙骑手的加速度大小为²

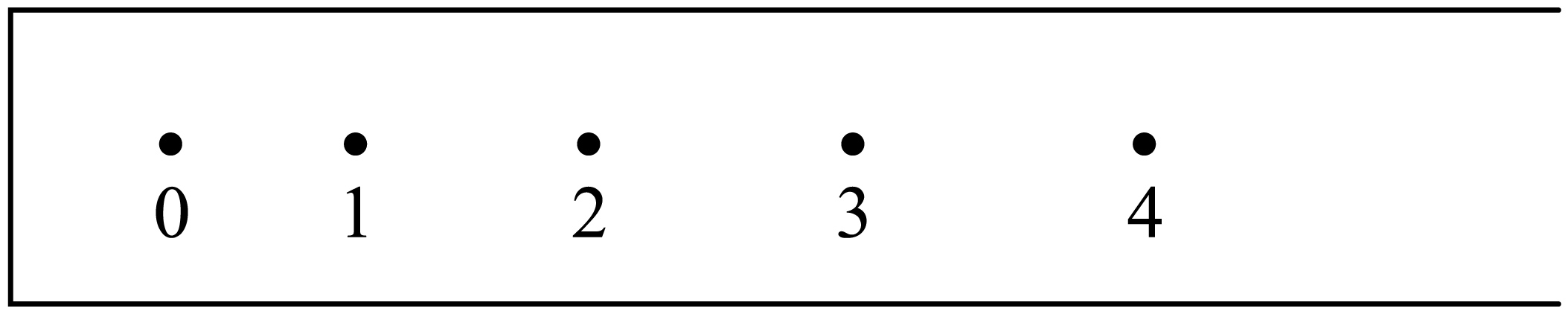
B．甲骑手做变速直线运动，在6s时离出发点最远

C．乙骑手做变速直线运动，与运动方向相反

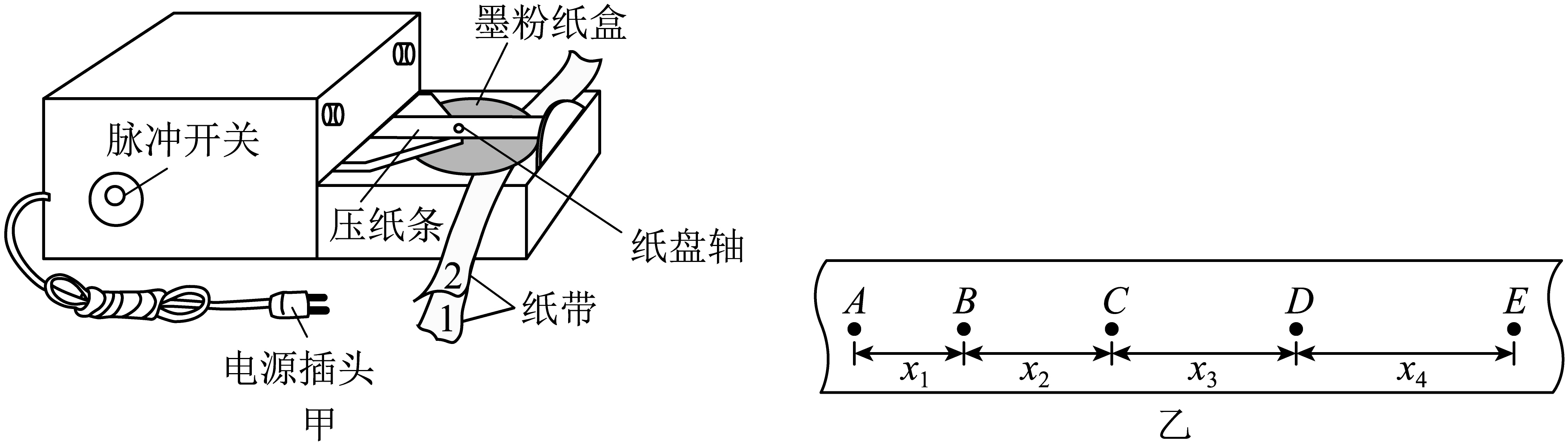
D．甲骑手第3s末的速度与乙骑手第2s末的速度相同

**三、实验题**

11．在用接在50Hz交流电源上的打点计时器测定小车做匀加速直线运动的加速度的实验中，得到如图所示的一条纸带，从比较清晰的点开始起，每5个计时点取一个计数点，分别标上0、1、2、3、4……量得1与2两点间的距离，2与3两点间的距离，则小车从点1到点3过程的平均速度为 。



12．小张通过打点计时器在纸带上打出的点迹来探究小车速度随时间变化的规律。



(1)图甲为 （填“电磁打点”或“电火花”）计时器，它所接交流电源的工作电压为 V。

(2)小张在规范操作下得到一条点迹清晰的纸带如图乙所示，在纸带上依次打下五个计时点，分别标上*A*、*B*、*C*、*D*和*E*，相邻两个计时点间的距离已经标出。已知所用打点计时器的打点周期为*T*，则当打点计时器打下计时点*C*时，小车的速度大小*vC*= 。

(3)若小车做匀变速直线运动，则小车的加速度大小*a*= （用*x1*、*x2*、*x3*、*x4*以及*T*表示）。

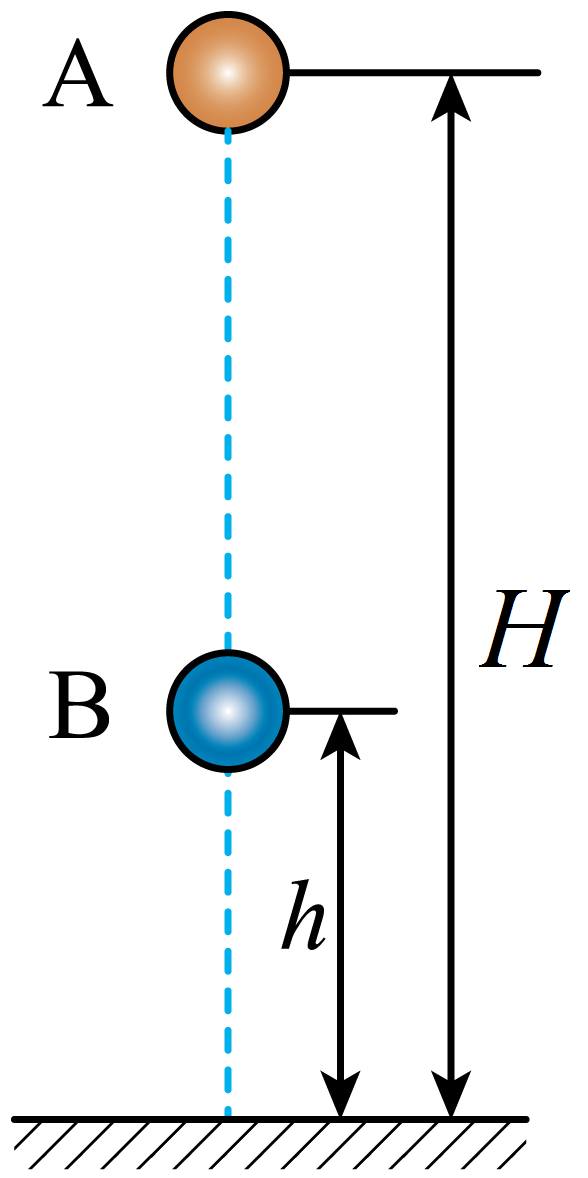
**四、解答题**

13．将小钢球以3m/s的速度竖直向上抛出，一段时间后落回抛出点，设向上为正方向，不计空气阻力，重力加速度*g*取10m/s2。

(1)小钢球运动过程中，前0.4s内的平均速率；

(2)小钢球运动过程中，最后0.2s内的平均速度的大小。

14．如图，同一竖直线上的小球A和小球B静止在地面上方，球B距离地面的高度*h*=5m，球A在球B的正上方，同时释放两小球。球B每次与地面碰后均以原速率反弹，并在第三次上升过程中与球A相碰，重力加速度*g*取，忽略球的直径、空气阻力及碰撞时间，求：

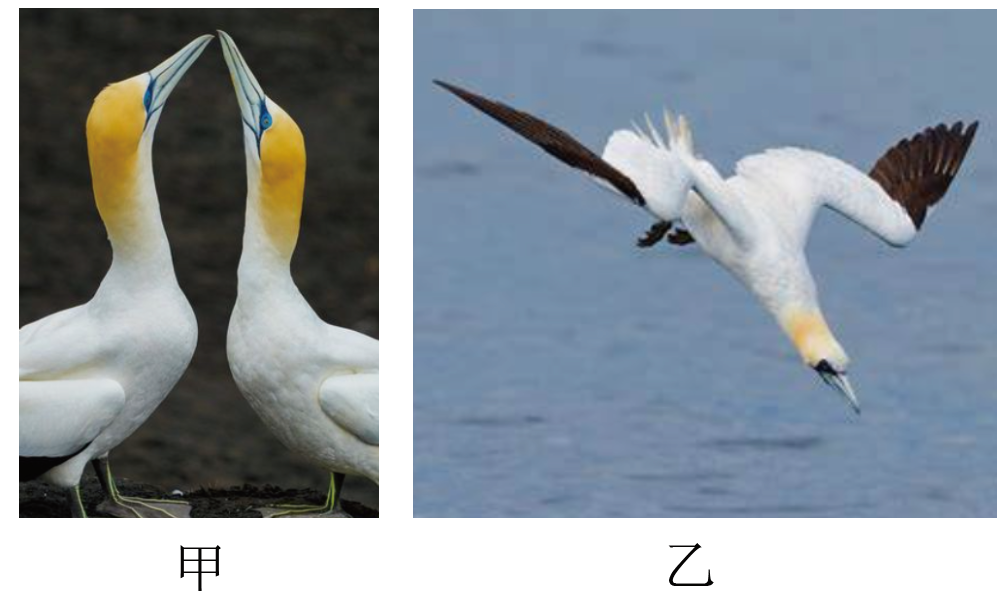


(1)球B第一次落地时的速度大小；

(2)球B在第三次碰地时，球A下落的距离；

(3)球A起始高度*H*的取值范围。

15．如图甲所示是一种名叫“塘鹅”的海鸟。其捕鱼时，可以从高空沿竖直方向像一支箭一样扎入水中，如图乙所示。假设塘鹅从高空向下俯冲的过程为自由落体运动，入水后竖直向下做匀减速直线运动。已知塘鹅与水面的高度*H*=5m，入水后的加速度大小为，重力加速度，塘鹅可视为质点。求：



(1)塘鹅入水前瞬间速度*v0*的大小；

(2)塘鹅入水后下降的最大深度*h*；

(3)塘鹅从空中开始俯冲到入水后下降至最大深度的过程经历的总时间*t*；

**《2025年12月21日必修一第二章检测\_xy》参考答案**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **题号** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| **答案** | C | D | B | B | B | C | BC | ACD | BC | AC |

1．C

【详解】忽略空气阻力时，不同物体自由下落的加速度均为重力加速度，与质量无关，故两物体同时落地。

故选C。

2．D

【详解】汽车做匀减速直线运动，初速度，末速度，，根据匀变速直线运动的速度与时间的关系式

解得

则该过程汽车的加速度大小为。

故选D。

3．B

【详解】A．图像的斜率表示速度，由图可知，0~10s内图像的斜率先增大再减小，故质点的速度先增大再减小，A错误；

B．由知质点在0~10s内的平均速度，B正确；

C．由图可知质点做单向直线运动，质点的路程等于位移大小，为8m，C错误；

D．质点在0~4s内的位移小于6~10s内的位移，故质点在0~4s内的平均速度小于6~10s内的平均速度，D错误。

故选B。

4．B

【详解】AB．甲、乙两位同学同时从起跑线起跑，把他们的运动近似当作匀速直线运动来处理，由经过一段时间后他们的位置可知，乙同学做匀速直线运动的速度大于甲同学做匀速直线运动的速度。在图像中，一条过原点的倾斜直线表示物体做匀速直线运动，且斜率大的表示速度大，故A错误，B正确；

C．在图像中，一条平行于时间轴的直线表示物体做匀速直线运动，甲做匀速直线运动的速度大于乙做匀速直线运动的速度，与题意不符合，故C错误；

D．在图像中，一条过原点的倾斜直线表示物体做初速度为零的匀加速直线运动，甲、乙分别做初速度为零的匀加速直线运动，与题意不符合，故D错误。

故选B。

5．B

【详解】根据图像与横轴围成的面积表示位移大小，质点向正方向运动，位移大小为；质点向反方向运动，位移大小为。故总的位移是，因此末，他应该运动到处。

故选B。

6．C

【详解】A．图像的正负表示方向，根据图示可知，第0.5s末与第1.5s末的速度均为2.5m/s，即速度大小相等，方向相同，故A错误；

BC．图像的斜率表示加速度，根据图示可知，第2s末与第5s末的加速度大小均为5m/s2，即第2s末与第5s末的加速度相同，故B错误，C正确；

D．0~1s内物体做加速运动，则0~1s内加速度与速度方向相同，4~6s内，物体先做减速运动后做加速运动，则4~6s内加速度与速度方向先相反后相同，故D错误。

故选C。

7．BC

【详解】AB．在汽车刹车后的行驶过程中，汽车的速度减小，故A错误，B正确；

CD．在汽车刹车后的行驶过程中，汽车的速度虽然在减小，但仍在运动，故汽车的位移仍在增大，故C正确，D错误。

故选BC。

8．ACD

【详解】AB.根据匀变速直线运动位移与时间的关系有，位移大小为，A正确，B错误；

C.由平均速度公式有，位移大小为，C正确；

D.将末速度为0的匀减速直线运动看作反向的匀加速直线运动，则位移大小为，D正确。

故选ACD。

9．BC

【详解】A．根据初速度为零的匀加速直线运动，在连续相等的时间间隔内的位移之比为，把匀减速到停的运动看成反向的初速度为零的匀加速直线运动，则3s、2s、1s内的位移之比为，A错误；

B．根据前面分析，B正确；

C．根据平均速度公式

3s、2s、1s内的平均速度之比为，C正确；

D．根据前面分析，D错误。

故选BC。

10．AC

【详解】A．由图像可知，内甲骑手的位移大小为13m，内乙骑手的加速度大小为，故A正确；

B．甲骑手做变速直线运动，在6s时回到出发点，故B错误；

C．乙骑手做变速直线运动，与运动方向相反，故C正确；

D．根据图像知第3s末甲的速度为

由图像知第2s末乙的速度为，速度方向相反，故D错误。

故选AC。

11．0.39m/s

【详解】相邻两个计数点间的时间间隔为

根据匀变速直线运动规律可知小车从点1到点3过程的平均速度为

12．(1) 电火花 220

(2)

(3)

【详解】（1）[1]图甲中标注了“负脉冲输出插座”“正脉冲输出插座”等，符合电火花计时器的特征

[2]电火花计时器所接交流电源的工作电压为 220V。

（2）[1]匀变速直线运动中，某段时间内的平均速度等于中间时刻的瞬时速度，*C*点的瞬时速度等于*B*到*D*这段时间内的平均速度 

（3）用逐差法求加速度，连续相同时间内的位移差等于恒量，即 

取两段连续相同的时间段，*AC*和*CE* ，时间间隔为2*T*，

13．(1)

1.25m/s

(2)

2m/s

【详解】（1）根据竖直上抛规律，可知小钢球运动最高点时间

则前0.4s内小钢球运动的路程

则前0.4s内的平均速率

（2）最后0.2s内小钢球运动的位移大小

则最后0.2s内的平均速度的大小

14．(1)

(2)

(3)

【详解】（1）球B第一次落地时的速度大小

（2）球B从释放到第一次落地所用时间为

此后小球每次从地面运动到最高点或从最高点运动到地面所用时间均为

则球B从开始释放到第三次碰地所经历的时间为

球B在第三次碰地时，球A下落的距离为

（3）若球B第三次碰地时与球A相碰，则球A起始高度

若球B第三次上升到最高点时与球A相碰，则球A起始高度

则球A起始高度*H*的取值范围

即

15．(1)10m/s

(2)1.25m

(3)1.25s

【详解】（1）塘鹅入水前做自由落体运动，有

解得塘鹅入水前瞬间的速度大小

（2）根据速度-位移公式

解得

（3）塘鹅做自由落体运动的时间为*t1*，则由速度公式

解得

入水后最减速运动的时间为*t2*，则由速度公式

解得

塘鹅从空中开始俯冲到入水后下降至最大深度的过程经历的总时间